

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP357155437A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57155437 A  
TITLE: CORROSION-PROOF METHOD BY COATING  
PUBN-DATE: September 25, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
IMAKITA, YOSHIMASA  
MOTOKAWA, YONEO  
NASU, KYUKICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKAGAWA BOSHOKU KOGYO KK	N/A

APPL-NO: JP56037232

APPL-DATE: March 17, 1981

INT-CL (IPC): E02D031/06

US-CL-CURRENT: 405/216, 405/276

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the corrosion of a steel material for a long term by applying an adhesive corrosion-proof material onto the surface of the steel material to which a bolt is mounted in projecting shape, forming a fiber reinforced resin protective layer outside the corrosion-proof material and tightening the protective layer by fastening a nut with the bolt.

CONSTITUTION: The corrosion-proof bolts 2 are welded to the surface of the steel sheet pile 1. Petrolatum paste is applied onto the surface of the steel sheet pile 1 and a corrosion-proof layer 3a is formed, cloth 4 made of glass fiber is pressure-welded and covered onto the corrosion-proof layer, polyester thermosetting resin is impregnated to the cloth 4 and the fiber reinforced resin layer 5a is formed by curing, and the fiber reinforced resin layer 5a is tightened sufficiently and fixed by means of the corrosion-proof nuts 6 and washers 7.

COPYRIGHT: (C)1982, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-155437

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
E 02 D 31/06

識別記号

庁内整理番号  
7151-2D

⑬ 公開 昭和57年(1982)9月25日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 被覆防食方法

7-104

⑮ 特 願 昭56-37232

⑯ 発 明 者 奈須久吉

⑰ 出 願 昭56(1981)3月17日

船橋市行田町15-103-2-20  
3号

⑱ 発 明 者 今喜多美方  
土浦市真鍋町2572-1

⑲ 出 願 人 中川防蝕工業株式会社  
東京都千代田区鍛冶町二丁目2  
番2号

⑳ 発 明 者 元川米夫  
町田市木曾町880-1 境川団地3

明 細 書

1 発明の名称 被覆防食方法

2 特許請求の範囲

(1) 取付用ベルトをたてた鋼材面に粘着性防食材を塗布または該防食材を含浸させた布を貼着し、その外側にガラス繊維または合成繊維よりなる布を圧着して被覆し、該布に硬化性樹脂を含浸硬化させて繊維強化樹脂層を形成せしめた後、上記ベルトにナットを螺合して繊維強化樹脂層を締めつけ固定することを特徴とする被覆防食方法。

(2) 取付用ベルトをたてた鋼材面に粘着性防食材を塗布または該防食材を含浸させた布を貼着し、その外側にガラス繊維または合成繊維よりなるテープ、ストランドおよび硬化性樹脂を同時に吹きつけて繊維強化樹脂層を形成せしめた後、上記ベルトにナットを螺合して繊維強化樹脂層を締めつけ固定することを特徴とする被覆防食方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は鋼材表面の被覆防食方法に関する。

従来、鋼材表面の被覆防食方法としてモルタル被覆やベトロラタム系テープ被覆あるいはこれらの被覆の外側にあらかじめ鋼材の形状に合わせて成形した合成樹脂膜などの被覆材で被覆する方法が行われていた。

これらの方法は鋼管など形状の単純な鋼材に対しては容易に施工することができるが、形状の複雑な構造物に対しては施工が困難であり、作業性や作業能率上も問題があった。すなわち、モルタル被覆にあつては、複雑な形状の鋼材に対してモルタル打設用の型枠の形状や取付方法、モルタル腐蝕防止対策など施工上種々困難な問題があった。またベトロラタム系テープ被覆にあつては、テープが風雨や波浪などにより劣化したり剝離するのを防止するため該テープの外側に被覆する保護材の形状が複雑になるばかりでなくテープの表面に密着して被覆することができなかつたり、被覆すること自体が困難であるなどの欠点があつた。

本発明は上記したような被覆防食の欠点にかんがみ施工が容易でかつ、被覆の保持性、密着性に優れたさらにどのような形状の鋼材面に対しても容易に適用できる被覆防食方法を提供することを目的としてなされたものであつて、あらかじめボルトを突出して設けた鋼材面に粘着性防食材を塗布または貼着し該防食材の外側に繊維強化樹脂の強固な保護層を形成し、上記ボルトにナットを螺合して該保護層を締めつけ固定することを特徴とする。つぎに本発明を図面を参照しながら実施例により説明する。

第一図乃至第八図は鋼矢板に本発明を実施したところの一部断面図である。

#### 実施例 1

第一図において、鋼矢板1の表面にステンレス製の耐食性ボルト2が縦、横50mmの間隔で溶接され第二図のごとく、鋼矢板表面にペトラタム系ペーストを塗布して厚さ0.5mmの防食層3aを形成させた後、該防食層上に第三図のごとくガラス繊維製布4を圧着被覆させ、該布4にポリエステル系熱硬化性樹脂を含浸硬化させて第四図のごとく厚さ1mmの繊維強化樹脂層5aを形成せしめた後、ステンレス製ナット6、ワッシャー7を用いて繊維強化樹脂層5aを十分に締めつけ固定した。

つて該ボルト、ナット、ワッシャーが外部の腐食性環境と接触しないようにする。

また、第六図のごとく合成樹脂製あるいは耐食性金属材料よりなるボルトキャップ8をボルト頭部のネジを利用して螺着し、該ボルト頭部およびナット、ワッシャーを腐食性環境から遮断することもできる。

ボルトは、実施例に記した前接による方法のほかあらかじめ鋼材表面の所定の位置にナットを溶接しておき、該ナットにボルトを螺着することによつても取り付けられ、また、鋼材面の所定の位置にあらかじめタップネジを設け該タップネジにボルトを螺着することによつても取り付けられる。

繊維強化樹脂層は、樹脂の指触乾燥後その表面に硬化性樹脂をさらに一回あるいは複数回塗布すれば繊維強化樹脂層そのものの耐食性を増すことができる。また、含浸させる硬化樹脂の硬化時間は硬化剤の量を調節することによつて一定範囲で調節することができる。硬化性樹脂はポリエステル系のほかエポキシ系などの熱硬化性樹脂が使用される。防食層および繊維強化樹脂層は環境の腐食性や防食被覆の

繊維強化樹脂層5aを形成せしめた後、ステンレス製の耐食性ナット6、ワッシャー7を用いて上記繊維強化樹脂層5aを十分に締めつけ固定した。

#### 実施例 2

第七図のごとく、実施例1と同様な方法でステンレス製の耐食性ボルト2を設けた鋼矢板1の表面にペトラタム系防食材を含浸させた布を貼着して厚さ0.5mmの防食層3bを形成させた後、該防食層3bの表面にガラス繊維よりなるチョップドストランドおよびポリエステル系熱硬化性樹脂をガンによつて同時に吹きつけ硬化させて厚さ1mmの繊維強化樹脂層5bを形成せしめた後、ステンレス製ナット6、ワッシャー7を用いて繊維強化樹脂層5bを十分に締めつけ固定した。

ボルト2、ナット6、ワッシャー7は通常耐食性金属よりなるものを使用するが、軟鋼などの腐食性金属よりなるものを使用することもできる。この場合、腐食性金属よりなるボルト、ナット、ワッシャーの耐用寿命を大きくするために、第五図のごとく露出部を繊維強化樹脂で包囲して被覆することによ

耐用寿命などを考慮して適宜に厚みを調節することが望ましい。使用するガラス繊維または合成繊維よりなる布は繊維強化樹脂層の厚さによつて厚手のものや薄手のものを適宜選択して使用することができる。

以上述べたように本発明の方法によれば鋼材の表面に密着して防食層が設けられ、該防食層の外側に該防食層に密着して繊維強化樹脂よりなる強固な保護層が形成され、該保護層は鋼材の表面に直立して設けられたボルトナットにより鋼材に強固に固定されるから、防食材の脱落がなく、また鋼材表面の凹凸を吸収させるような緩衝材を設けることなく密着性を向上できるので長期に亘つて鋼材の防食を達成することができる。

また、本発明の方法は鋼矢板岸壁、H形鋼横橋、鋼管矢板岸壁、鋼板セル岸壁などの形状の複雑な構造物に対して、特に優れた施工性を発揮するものである。

上記のごとく、本発明は鋼材の防食にきわめて有効である。

4 図面の簡単な説明

第一図乃至第八図は、本発明による実施例を示すものである。第一図乃至第六図は本発明による実施例1の断面図、第七図は実施例2の断面図、第八図は実施例1の部分斜視図である。

1.....鋼材表面 2.....ボルト  
3a, 3b...防食層 4...ガラス繊維または合成樹脂よりなる布  
5a, 5b...繊維強化樹脂層  
6...ナット 7...座金 8...ボルトキャップ

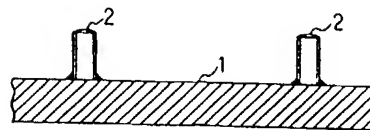
特許出願人

中川防蝕工業株式会社

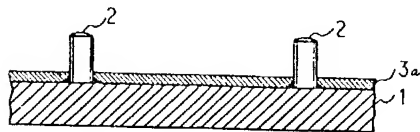
代表者 曾 根 慎 次 郎



オ 一 図



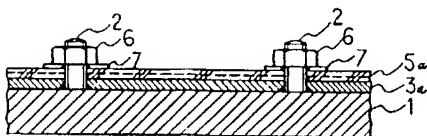
オ 二 図



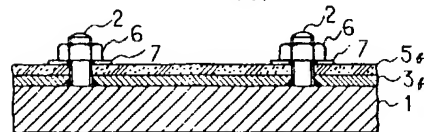
オ 三 図



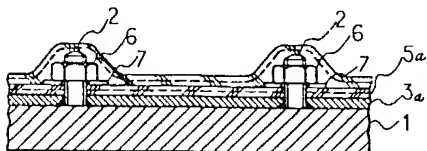
オ 四 図



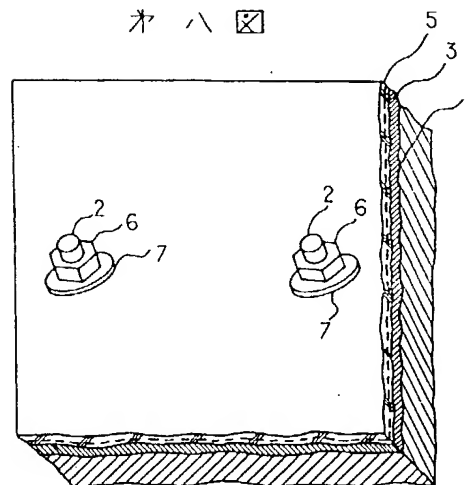
オ 七 図



オ 五 図



オ 八 図



オ 六 図

